

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP402160092A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02160092 A  
TITLE: MAGNETIZER FOR WATER QUALITY IMPROVING  
DEVICE  
PUBN-DATE: June 20, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
MATSUNAMI, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MATSUNAMI MINORU N/A

APPL-NO: JP63313521  
APPL-DATE: December 12, 1988  
INT-CL (IPC): C02F001/48, C02F003/06  
US-CL-CURRENT: 210/222

ABSTRACT:

PURPOSE: To sufficiently improve the quality of water to be treated without being affected by the change in the quality thereof by forming the device in such a manner that the magnetic flux density of the magnetic field formed in the guide passage for the water to be treated by magnetic field forming means can be adjusted.

CONSTITUTION: The magnetizer 10 is so constituted that the distance between holders 11A and 11B, i.e., the distance between the opposite surfaces of

permanent magnets 12A and 12B can be adjusted by screw members 13, 14 as distance adjusting means. The magnetic flux density of the magnetic field formed between the permanent magnets 12A and 12B can, therefore, be properly adjusted according to the quality of the water to be treated and the positions thereof are fixed by nuts 13a, 14a. An elastic pipe 15 which guides the water to be treated is disposed between the opposite surfaces of the permanent magnets 12A and 12B. This magnetizer 10 is mounted to, for example, a hot water circulating bath device. The hot water (water to be treated) guided by the elastic pipe 15 is then sufficiently suppressed in the propagation of the anaerobic bacteria in the magnetic field. The hot water is thereafter passed through a natural stone groups and the anaerobic bacteria are further removed by the aerobic bacteria existing therein. The quality of the hot water is thus sufficiently improved.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-160092

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>C 02 F 1/48  
3/06

識別記号

府内整理番号

A

6816-4D  
7308-4D

⑭ 公開 平成2年(1990)6月20日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全6頁)

⑮ 発明の名称 水質改善装置用磁化装置

⑯ 特 願 昭63-313521

⑯ 出 願 昭63(1988)12月12日

⑰ 発明者 松波 実 京都府京都市西京区嵐山上海道町80番地の4

⑱ 出願人 松波 実 京都府京都市西京区嵐山上海道町80番地の4

⑲ 代理人 弁理士 工藤 隆夫

## 明細書

## 1. 発明の名称

水質改善装置用磁化装置

間の距離が距離調節手段によって調節可能とされてなることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の水質改善用磁化装置。

## 2. 特許請求の範囲

(1) 磁界形成手段の形成する磁界中を通過せしめた被処理水を好気性バクテリアに与えることにより、被処理水中に含まれた嫌気性バクテリアを除去してなる水質改善装置に対して適用される水質改善装置用磁化装置において、磁界形成手段によって被処理水の案内通路に形成された磁界の磁束密度を調節可能としてなることを特徴とする水質改善装置用磁化装置。

## (3) 距離調節手段が、

(a) 互いに対向する磁極をそれぞれ保持する第1、第2の保持装置と、  
(b) 第1、第2の保持装置の少なくとも一方に対して形成されたネジ部に螺合されたネジ部を有しており、第1、第2の保持装置間の距離を調節するためのネジ部材とを備えてなることを特徴とする特許請求の範囲第(2)項記載の水質改善装置用磁化装置。

## (4) 距離調節手段が、

(c) ネジ部材のネジ部に出力ギアが噛み合わされた駆動装置を備えてなることを特徴とする特許請求の範囲第(3)項記載の水質改善装置用磁化装置。

## (5) 距離調節手段が、

- (a) 互いに対向する磁極をそれぞれ保持する第1、第2の保持装置と；
- (b) 第1の保持装置に対して一端部が接続されており、ネジ部を有するネジ部材と；
- (c) ネジ部材のネジ部に出力ギアが噛み合わされており、第1の保持装置を第2の保持装置に対し接近離間せしめる駆動装置と

を備えてなることを特徴とする特許請求の範

囲第(2)項記載の水質改善装置用磁化装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (1) 発明の目的

## 【産業上の利用分野】

本発明は、温水循環浴装置あるいは貯水装置などに設置された水質改善装置に対して適用しその水質改善能力を向上せしめるための水質改善装置

そこで本発明は、これらの欠点を除去すべく、被処理水の案内通路における磁束の密度を適宜に調節可能としてなる水質改善装置用磁化装置を提供せんとするものである。

## (2) 発明の構成

## 【問題点の解決手段】

本発明により提供される問題点の解決手段は、「磁界形成手段の形成する磁界中を通過せしめた被処理水を好気性バクテリアに与えることにより、被処理水中に含まれた嫌気性バクテリアを除去してなる水質改善装置に対して適用される水質改善装置用磁化装置において、磁界形成手段によって被処理水の案内通路に形成された磁界の磁束密度を調節可能としてなることを特徴とする水質改善装置」

である。

用磁化装置に関し、特に磁気発生手段によって発生された磁束の密度を被処理水の案内通路において調節可能としてなる水質改善装置用磁化装置に関するものである。

## 【従来の技術】

従来、この種の水質改善装置用磁化装置としては、被処理水の案内通路の周囲にリング状の永久磁石を少なくとも1つ配設してなるものが提案されていた（たとえば特開昭61-195237 参照）。

## 【解決すべき問題点】

しかしながら、従来の水質改善装置用磁化装置では、磁界形成手段がリング状の永久磁石によって形成されていたので、(i) 被処理水の案内通路における磁束の密度を被処理水の水質に応じて変更することができない欠点があり、ひいては(ii) 被処理水の水質が変化しても対応できない欠点があり、結果的に(iii) 被処理水の水質を十分に改善できない欠点があった。

## 【作用】

本発明にかかる水質改善装置用磁化装置は、磁界形成手段の形成する磁界中を通過せしめた被処理水を好気性バクテリアに与えることにより、被処理水中に含まれた嫌気性バクテリアを除去してなる水質改善装置に対して適用される水質改善装置用磁化装置において、磁界形成手段によって被処理水の案内通路に形成された磁界の磁束密度を調節可能としてなることを特徴とするので、(i) 被処理水の案内通路に形成された磁界の磁束密度を適宜に調節する作用をなし、ひいては(ii) 被処理水の水質が変化しても対応可能とする作用をなし、結果的に(iii) 被処理水の水質をその水質の変化に左右されることなく十分に改善する作用をなす。

## 【実施例】

次に本発明にかかる水質改善装置用磁化装置に

ついて、その好ましい実施例を挙げ具体的に説明する。しかしながら以下に説明する実施例は、本発明の理解を容易化ないし促進化するために記載されるものであって、本発明を限定するために記載されるものではない。換言すれば、以下に説明される実施例において開示される各部材は、本発明の精神ならびに技術的範囲に属する全ての設計変更ならびに均等物置換を含むものである。

第1図は、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の一実施例を示す正面図である。

第2図は、第1図実施例が適用された水質改善装置を備える温水循環浴装置を示す断面図である。

第3図は、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の他の実施例を示す正面図である。

まず第1図および第2図を参照しつつ、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の一実施例につ

10は、温水循環浴装置であって、温水の収容された浴槽20Aと、浴槽20Aに対して配設されかつ本発明にかかる水質改善装置用磁化装置10が取付けられており浴槽20A内に収容された温水を被処理水として水質改善するための水質改善装置が組込まれた温水器20Bとを備えている。

温水器20Bは、ハウジング21と、ハウジング21内に収容されており温水中の微小異物を除去するためのフィルタ22と、フィルタ22の下方に配設されており好気性バクテリアを保持する保持体としての天然石群23A.~.23Cと、フィルタ22および天然石群23A.~.23Cをハウジング21内に収容するよう配設されており温水を収容するタンク24と、タンク24の下端部に一端部が開口されかつ他端部がハウジング21外へ延長されたのち浴槽20Aに対して開口されておりフィルタ22および天然石群23A.~.23Cによって水質の改善された温水を浴槽20Aへ還流せしめてなる還流パイプ25と、一端部が浴槽20Aに対して開口されかつ他端部がポンプ27を介してフィルタ22の上方に開口されており浴槽

いて、その構成を詳細に説明する。

10は、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置であって、第1、第2の保持装置11A.11Bの対向面に対してそれぞれ配設された界面形成手段としての第1、第2の永久磁石12A.12Bと、第2の保持装置11Bの貫通孔（図示せず）に挿通されたのち第1の保持装置11Aのネジ部（図示せず）に螺合されており第1、第2の保持装置11A.11Bの間の距離を調節し互いに所望距離を隔てた位置に維持する距離調節手段としてのネジ部材13.14と、ネジ部材13.14に対して螺合されており第1の保持装置11Aを第2の保持装置11Bに対して所望距離だけ隔てた位置に固定するためのナット13a.14aと、永久磁石12A.12Bの対向面間に配設されており被処理水を案内するためのシリコンゴムなどの適宜の材料で形成された弾性パイプ15とを備えている。ネジ部材13.14のネジ部は、右ネジ部であってもよく、また左ネジ部であってもよい。

20Aから温水を被処理水としてフィルタ22に与えるための取水パイプ26とを備えている。取水パイプ26の一部は、シリコンゴムなどの適宜の材料で形成されており、その周囲に対し本発明にかかる水質改善装置用磁化装置10が配設されている。

次に第1図および第2図を参照しつつ、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の一実施例について、その作用を詳細に説明する。

本発明にかかる水質改善装置用磁化装置10は、距離調節手段すなわちネジ部材13.14によって保持装置11A.11B間の距離ひいては永久磁石12A.12Bの対向面間の距離が被処理水の水質に応じて適宜に設定されかつナット13a.14aによって固定されており、その間に形成された界面の磁束密度を調節している。このため弾性パイプ15によって案内される被処理水は、嫌気性バクテリアの繁殖力が十分に抑制される。

本発明にかかる水質改善装置用磁化装置10が取付けられた温水器20Bを包有する温水循環浴装置20では、取水パイプ26を案内される温水（すなわち被処理水）中の嫌気性バクテリアの繁殖力が上述のごとく水質改善装置用磁化装置10によって十分に抑制されるので、ポンプ27によって圧送された温水が温水器20Bのハウジング21内に配置されたフィルタ22を通過したのち天然石群23A.~.23Cに対して与えられたとき、そこに存在する好気性バクテリアによってその嫌気性バクテリアが十分に除去される。

その後温水は、タンク24内に配設された加熱器（図示せず）によって適宜に加熱されたのち、逆流パイプ25を介してハウジング21から浴槽20Aに対し逆流せしめられる。

以上のごとく、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置10を取付けることにより、温水循環浴装置20は、その温水の水質を十分に改善でき、長期間にわたり好適に利用できる。

装置38とを備えている。ここで案内部材33A.33B.、ネジ部材36、出力ギア37および駆動装置38は、永久磁石32A.32Bの対向面間の距離を調節するための距離調節手段として機能している。

しかして本発明にかかる水質改善装置用磁化装置30は、第1.、第2の保持装置31A.31B間の距離ひいては永久磁石32A.32Bの対向面間の距離が、駆動装置38によって出力ギア37を回転せしめることによりネジ部材36をたとえば矢印方向Xに移動せしめているので、被処理水の水質に応じて適宜に調節でき、結果的にその間に形成された磁界の磁束密度を調節できる。このため弹性パイプ35によって案内される被処理水は、嫌気性バクテリアの繁殖力が十分に抑制される。

なお上述においては磁界形成手段として永久磁石12A.12B;32A.32Bのみを例示的に説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、磁界

更に第3図を参照しつつ、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の他の実施例について、その構成および作用を詳細に説明する。

30は、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置であって、第1.、第2の保持装置31A.31Bの対向面に対してそれぞれ配設された磁界形成手段としての第1.、第2の永久磁石32A.32Bと、第1の保持装置31Aの貫通孔（図示せず）に対して押通されかつ保持装置31Bと第3の保持装置31Cとの間に配設されてなるガイド部材33A.33Bと、第1.、第2の永久磁石32A.32Bの対向面間に配設されており被処理水を案内するためのシリコンゴムなどの適宜の材料で形成された弹性パイプ35と、一端部が第1の保持装置31Aに固定されており他端部が第3の保持装置31Cの貫通孔31cを介して延長せしめられたネジ部材36と、ネジ部材36の周面に形成されたネジ部に対して噛み合わされた出力ギア37と、出力ギア37が出力軸に対して装着されており第3の保持装置31Cに対して装着された駆動

形成手段がたとえば永久磁石とその両極に対してそれぞれ当接された2つのヨークとからなる磁気回路あるいは電磁石装置とその発生する磁界を案内するヨークとからなる磁気回路などである場合も包括している。

また右ネジ部あるいは左ネジ部をネジ部として有するネジ部材13.、14.、36が距離調節手段として使用された場合についてのみ説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、第1の保持部材のネジ部に螺合された左ネジ部と第2の保持部材のネジ部に螺合された右ネジ部とを有するネジ部材を距離調節手段として使用する場合も包括している。

加えて好気性バクテリアを保持する保持体として天然石群23A.~.23Cが使用される場合について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、他の適宜の保持体が使用される場合も包括している。

## (3) 発明の効果

上述より明らかのように、本発明にかかる水質改善装置用磁化装置は、磁界形成手段の形成する磁界中を通過せしめた被処理水を好気性バクテリアに与えることにより、被処理水中に含まれた嫌気性バクテリアを除去してなる水質改善装置に対して適用される水質改善装置用磁化装置において。

磁界形成手段によって被処理水の案内通路に形成された磁界の磁束密度を調節可能とし

てなることを特徴とするので。

(i) 被処理水の案内通路に形成された  
磁界の磁束密度を適宜に調節でき  
る効果

を有し、ひいては

(ii) 被処理水の水質が変化して対応で  
きる効果

を有し、結果的に

(iii) 被処理水の水質をその水質の変化

に左右されることなく十分に改善  
できる効果  
を有する。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の一実施例を示す正面図、第2図は第1図実施例が適用された水質改善装置を備える温水循環浴装置を示す断面図、第3図は本発明にかかる水質改善装置用磁化装置の他の実施例を示す正面図である。

<u>10</u>	水質改善装置用磁化装置
11A, 11B	保持装置
12A, 12B	永久磁石
13, 14	ネジ部材
13a, 14a	ナット
15	弾性パイプ

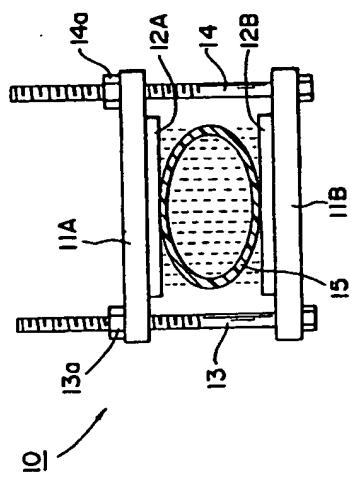
20 温水循環浴装置

20A 浴槽  
20B 温水器  
21 ハウジング  
22 フィルタ  
23A. ~. 23C 天然石群  
24 タンク  
25 還流パイプ  
26 取水パイプ  
27 ポンプ

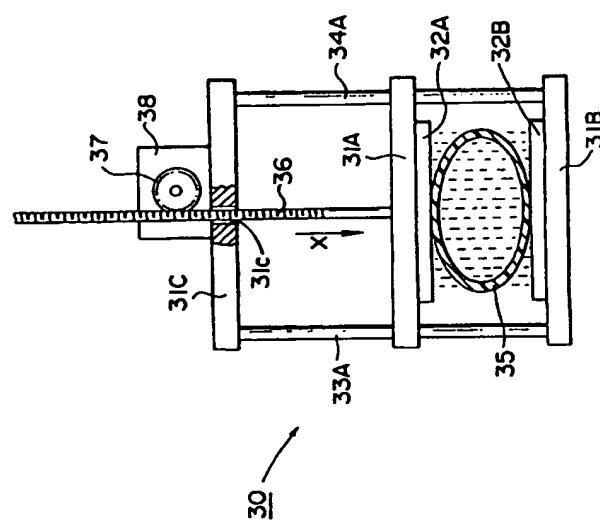
30 水質改善装置用磁化装置

31A. ~. 31C 保持装置  
32A, 32B 永久磁石  
33A, 34A ガイド部材  
35 弾性パイプ  
36 ネジ部材  
37 出力ギア  
38 駆動装置

第1図



第3図



第2図

